

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 407 723 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90110412.5**

(51) Int. Cl.⁵: **A01B 33/14**

(22) Anmeldetag: **01.06.90**

(30) Priorität: **14.07.89 DE 3923221**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.91 Patentblatt 91/03

(64) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL

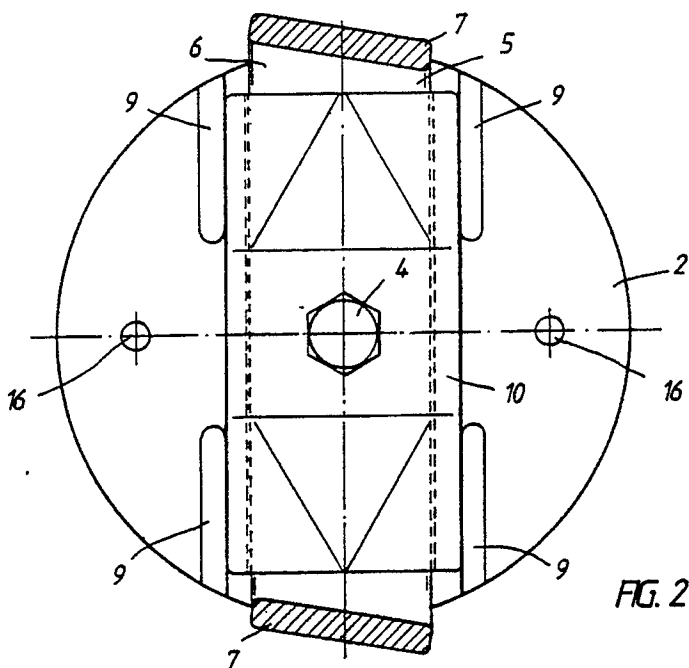
(71) Anmelder: **Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH
& Co. KG KG**
Am Amazonenwerk 9-13
D-4507 Hasbergen-Gaste(DE)

(72) Erfinder: **Gattermann, Bernd**
Eichewall 3
D-2872 Hude 1(DE)
Erfinder: **Gieseke, Reinhard**
Eichenwall 4
D-2872 Hude 1(DE)

(54) **Kreiselegge.**

(57) Kreiselegge mit einem Querträger, in dem quer zur Fahrtrichtung nebeneinander mehrere Werkzeugkreisel angeordnet sind, die einen Werkzeugträger und daran befestigte federnde Zinken aufweisen. Um die Zinkenbefestigung und die Ausbildung der Zinken wesentlich zu vereinfachen, wobei jedoch die

Vorteile der bekannten Zinkenbefestigung erhalten bleiben sollen, ist vorgesehen, daß die Zinken (7) als Doppelzinken (5) ausgebildet sind und mittels einer einzigen Schraube (4) an dem Werkzeugträger (2) gehalten werden.



EP 0 407 723 A1

KREISELEGGE

Die Erfindung betrifft eine Kreiselegge gemäß des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Eine derartige Kreiselegge ist beispielsweise durch die deutsche Offenlegungsschrift 35 43 554 bekannt geworden. Bei dieser Kreiselegge weisen die Werkzeugkreisel die Werkzeugträger und daran befestigte federnde Zinken auf, die mit ihrem Befestigungsteil in radialer Richtung angeordneten Taschen angeordnet sind und die in diesen mittels eines Bolzens gehalten werden. Innerhalb der radialen Taschen können die Befestigungsteile sich wie eine Torsionsfeder verdrehen, so daß die Zinken beim Auftreffen auf in dem Boden feststehenden Hindernissen etwas nach hinten federnd ausweichen können, so daß sie nicht mit voller Wucht auf die Hindernisse aufprallen. Die an dem Werkzeugträger befestigten Zinken sind jeweils als Einzelzinken ausgebildet. Die gesamte Ausbildung des Werkzeugkreisel und die Anordnung der federnden Zinken hat sich in der Praxis auch bei schwersten Einsatzfällen bewährt. Die Ausbildung des Werkzeugträgers ist relativ teuer, was bei dem Einsatz der Kreiselegge für schwierigste Einsatzfälle zu vertreten ist. Beim Einsatz der Kreiselegge in leichteren Verhältnissen ist diese kostenaufwendige Befestigung nicht in jedem Falle zu vertreten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die Zinkenbefestigung und die Ausbildung der Zinken wesentlich zu vereinfachen, wobei jedoch die Vorteile der bekannten Zinkenbefestigung erhalten bleiben sollen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zinken als Doppelzinken ausgebildet sind, und mittels einer einzigen Schraube an dem Werkzeugträger gehalten werden. Infolge dieser Maßnahme wird die Voraussetzung für eine äußerst kostengünstige Zinkenbefestigung der federnden Zinken erreicht. Der Quersteg des Zinkens wird also mittels einer Schraube, vorzugsweise in seiner Mitte, an dem Werkzeugträger befestigt, so daß die Hälfte des Quersteiges des Zinkens sich elastisch verdrehen kann, so daß auf einfache Weise eine Federung des Zinkens erreicht wird. Um auf einfachste Weise eine sichere Befestigung des Zinkens, insbesondere eine sichere Mitnahme des Zinkens von dem Werkzeugträger zu gewährleisten, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß der Werkzeugträger auf seiner Unterseite aufrechte Stege aufweist, daß zur Befestigung des Doppelzinkens eine im Querschnitt U-förmige Tasche vorgesehen ist, welche mittels der zentral angeordneten Schraube an dem Werkzeugträger befestigt ist und den Doppelzinken hält. Hierdurch ist sichergestellt, daß der Zinken lagesicher an dem Werkzeugträger befestigt ist, und daß der Quersteg des

Zinkens nicht über seine elastische Streckgrenze hinaus verformt wird. In vorteilhafter Weise ist hierbei vorgesehen, daß von der U-förmigen Klemmhalterung und dem Werkzeugträger eine Tasche gebildet wird, in welcher der Quersteg des Doppelzinkens liegt, und daß die Tasche eine Öffnung bildet, die sich von der Mitte nach Außen erstreckt und sich nach Außen X-förmig erweitert, in welcher sich der Quersteg des Doppelzinkens elastisch verdrehen kann. Hierdurch wird in einfachster Weise die bekannte Zinkenbefestigung auf kostengünstige Weise in erfindungsgemäßer Weise weiter gebildet.

Um den Werkzeugträger universell zur Zinkenbefestigung einsetzen zu können, insbesondere um an dem Werkzeugträger auch die kostengünstigere Version eines Doppelzinkens, der sich nicht federnd verdrehen kann, anordnen zu können, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die an dem Werkzeugträger befestigten senkrechten Stege sich nur im Außenbereich des Werkzeugträgers befinden und im Mittelbereich unterbrochen sind, und daß in Verlängerung dieser Unterbrechung im Außenbereich Bohrungen angeordnet sind, und daß durch diese Bohrungen Schraubbolzen steckbar sind, an welche der Quersteg des Doppelzinkens oder der Quersteg der Zinken anbaubar ist. Hierdurch ist der Werkzeugträger universell einsetzbar.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der Beispielsbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen. Hierbei zeigen

Fig. 1 den Werkzeugkreisel einer Kreiselegge in Vorderansicht und

Fig. 2 den Werkzeugkreisel in der Ansicht von unten gemäß Ansicht II - II.

Die Kreiselegge weist in bekannter und daher nicht näher dargestellter Weise einen sich quer zur Fahrtrichtung erstreckenden Querträger auf, in dem in Reihe nebeneinander die zwangsläufig angetriebenen Werkzeugkreisel 1 angeordnet sind. Diese Werkzeugkreisel 1 sind in dem Querträger gelagert. Der Werkzeugkreisel 1 weist die an dem Werkzeugträger 2 angeschmiedete Kreiselwelle 3 auf. An dem Werkzeugträger 2 ist jeweils mittels der zentral angeordneten Schraube 4 ein sogenannter Doppelzinken 5 angeordnet. Der Doppelzinken 5 weist den Quersteg 6 und die nach unten sich erstreckenden als Bodenbearbeitungswerkzeuge ausgebildeten Zinken 7 auf. Auf der Unterseite 8 des Werkzeugträgers 2 befinden sich die aufrechten Stege 9. Diese Stege 9 befinden sich nur im Außenbereich des Werkzeugträgers 2 und sind daher im Mittelbereich des Werkzeugträgers 2 unterbrochen.

Zur Befestigung des Doppelzinkens 5 ist auf der Unterseite 8 des Werkzeugträgers 2 eine über

zumindest annähernd die gesamte Breite des Werkzeugträgers 2 sich erstreckende und einen U-förmigen Querschnitt aufweisende Tasche 10 vorgesehen. Diese Tasche 10 weist in ihrer Mitte die Bohrung 11 auf, durch welche der Schraubbolzen 4 gesteckt ist. Mittels des Schraubbolzens 4 ist die U-förmige Tasche 10 an dem Werkzeugträger 2 befestigt. Über die U-förmige Tasche 10 und dem Schraubbolzen 4 wird der Doppelzinken 5 an dem Werkzeugträger 2 gehalten. Die senkrechten Stege 12 der U-förmigen Tasche 10 befinden sich jeweils zwischen zwei gegenüber liegenden aufrechten Stegen 9, die an dem Werkzeugträger 2 angeordnet sind, um ein Verdrehen der U-förmigen Tasche 10 und des Quersteges 6 des doppelförmigen Zinkens zu verhindern. Die Bohrung 13 in dem Quersteg 6, welche von dem Schraubbolzen 6 durchsetzt ist, weist einen wesentlich größeren Durchmesser als den Schraubbolzen 6 auf. Von der U-förmigen Tasche 10, die eine Klemmhalterung bildet und dem Werkzeugträger 2 wird eine geschlossene Tasche 14 gebildet. Diese Tasche 14 bildet eine Öffnung 15, die sich etwa von der Mitte nach außen erstreckt und sich nach außen X-förmig erweitert. In dieser sich nach außen X-förmig erweiternden Öffnung 15 kann sich der Quersteg 6 des Doppelzinkens 5 elastisch verdrehen, so daß die Zinken 7 in einem begrenzten Umfang elastisch federn können.

Des weiteren befinden sich in dem Werkzeugträger 2 noch die beiden zusätzlichen Bohrungen 16. Diese beiden Bohrungen 16 befinden sich in Verlängerung der Unterbrechung der Stege 9 und in dem äußeren Bereich des Werkzeugträgers 2. Durch diese Bohrungen 16 sind Schraubbolzen steckbar, mittels welcher die Querstege von Doppelzinken oder Querstege anderer Zinken starr zu befestigen sind.

Ansprüche

1. Kreiselegge mit einem Querträger, in dem quer zur Fahrtrichtung nebeneinander mehrere Werkzeugkreisel angeordnet sind, die einen Werkzeugträger und daran befestigte federnde Zinken aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß die Zinken (7) als Doppelzinken (5) ausgebildet sind und mittels einer einzigen Schraube (4) an dem Werkzeugträger (2) gehalten werden.

2. Kreiselegge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Werkzeugträger (2) auf seiner Unterseite (8) aufrechte Stege (9) aufweist, daß zur Befestigung des Doppelzinkens (5) eine im Querschnitt U-förmige Tasche (10) vorgesehen ist, welche mittels einer zentral angeordneten Schraube (4) an dem Werkzeugträger (2) befestigt ist und den Doppelzinken (5) hält.

3. Kreiselegge nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von der U-förmigen Klemmhalterungstasche (10) und dem Werkzeugträger (2) eine geschlossene Tasche (14) gebildet wird, in welcher der Quersteg (6) des Doppelzinkens (5) liegt, und daß die Tasche (14) eine Öffnung (15) bildet, die von der Mitte nach außen erstreckt und sich nach außen X-förmig erweitert, in welcher sich der Quersteg (6) des Doppelzinkens (5) elastisch verdrehen kann.

4. Kreiselegge nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die an dem Werkzeugträger (2) befestigten senkrechten Stege (9) sich nur im Außenbereich des Werkzeugträgers (2) befinden und im Mittelbereich unterbrochen sind, daß in Verlängerung dieser Unterbrechung im äußeren Bereich des Werkzeugträgers (2) Bohrungen (16) angeordnet sind, daß durch diese Bohrungen (16) Schraubbolzen steckbar sind, an welche der Quersteg des Doppelzinkens oder der Quersteg der Zinken anschraubbar ist.

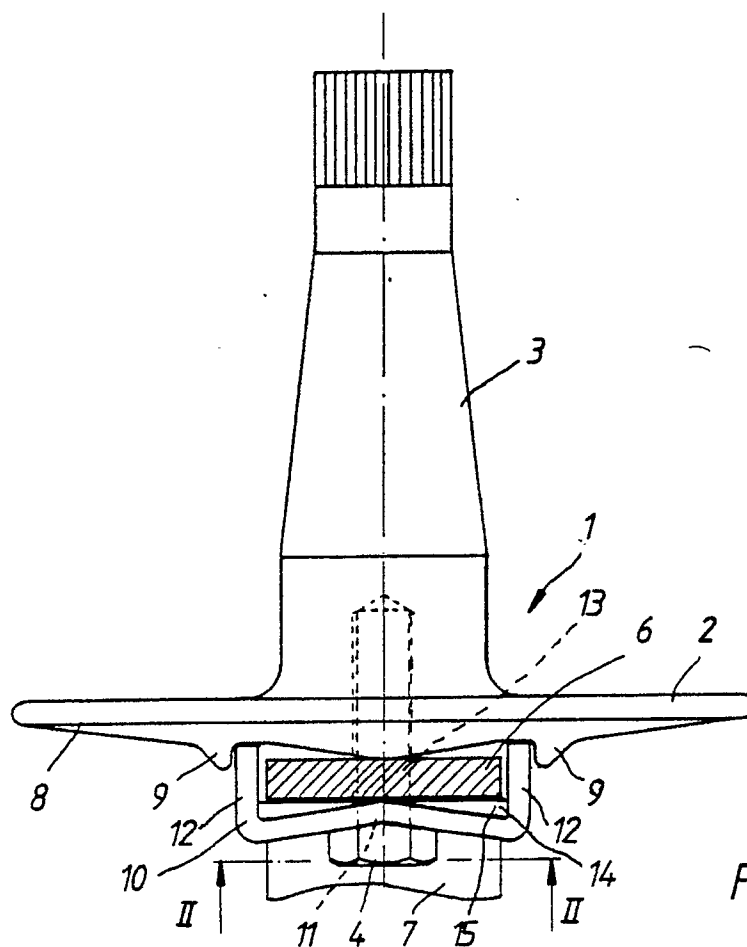


FIG. 1

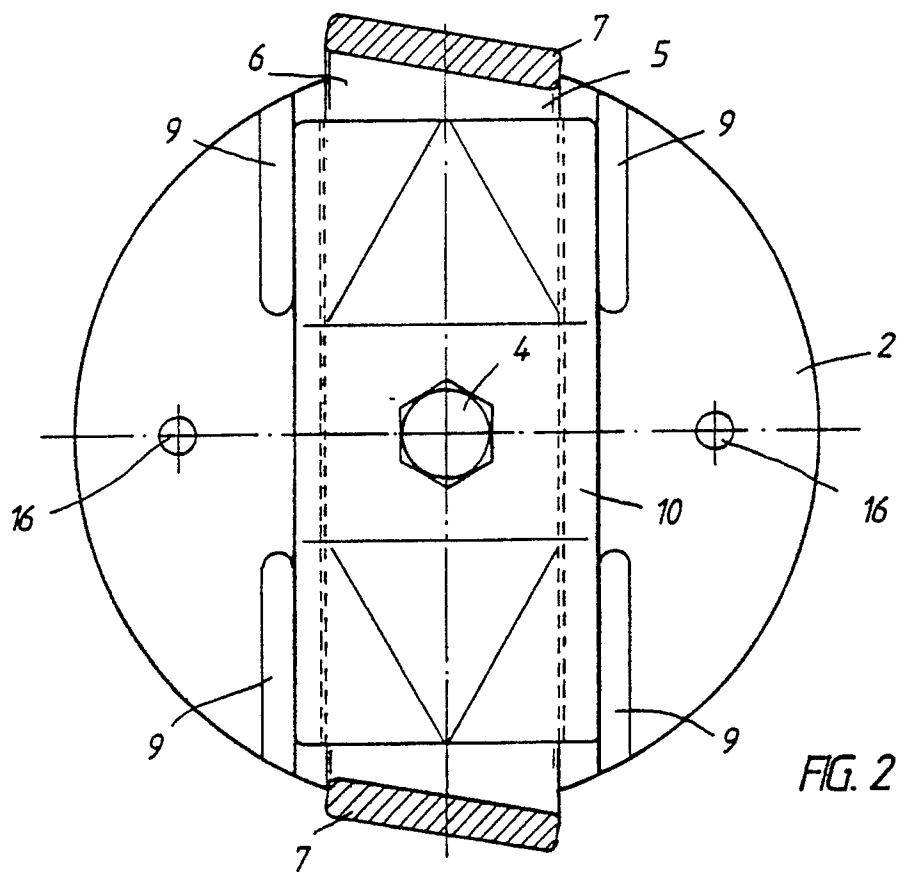


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 0412

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-3084748 (C.H. HEEREN) * Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 12; Figuren 1-4 *	1.	A01B33/14
Y	---	2-4.	
D,Y	DE-A-3543554 (AMAZONEN WERKE) * Spalte 5, Zeile 57 - Spalte 7, Zeile 59; Figuren 7-10 *	2-4.	
X	US-A-2574772 (A.O. ZORN) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 3, Zeile 20; Figuren 1, 2. *	1.	
A	DE-A-1903300 (PETERSEN-FREY.H.) ---		
A	US-A-4293041 (R.J. HOLMSTADT & R.C. COMER) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19 OKTOBER 1990	
		Prüfer WOHLRAPP R.G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			